

////////////////////////////////////

VOORTGANGSRAPPORT 2015

VLAAMS KLIMAATBELEIDSPLAN 2013-2020

LUIK ADAPTATIE

////////////////////////////////////

INHOUD

Samenvatting voor beleidsmakers.....	3
1 Adaptatiebeleid op vele niveaus.....	4
1.1 Internationale evolutie	4
1.2 Europese evolutie.....	4
1.3 Belgische evolutie.....	5
1.4 Lokale evolutie.....	5
2 Leeswijzer.....	6
3 De voortgang van de adaptatiemaatregelen uit het Vlaams Adaptatieplan	7
3.1 Waterbeheer.....	7
3.2 Leefmilieu	8
3.3 Natuur	9
3.4 Industrie en diensten.....	14
3.5 Mobiliteit	16
3.6 Landbouw.....	17
3.7 Visserij	21
3.8 Bebouwde omgeving.....	211
3.9 Gezondheid	24
3.10 Doorwerking	254
Bijlage	26

SAMENVATTING VOOR BELEIDSMAKERS

Dit eerste voortgangsrapport van het Vlaams Klimaatplan 2013-2020 is meteen ook het eerste voortgangs-rapport waarin adaptatie aan de klimaatverandering een volwaardig onderdeel vormt. Uit dit rapport blijkt dat de meeste instanties de klimaatverandering ernstig nemen en al grondig nadenken over hoe ze ermee moeten omgaan. Verschillende sectoren hebben al een klimaatadaptatiereflex bij hun dagelijks werk.

De watersector, vertegenwoordigd door de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid (CIW), heeft ervoor geopteerd om te verwijzen naar zijn eigen plannen en opvolgingsrapporten. Globaal zijn alle adaptatiemaatregelen in uitvoering. Nadere info over de exacte uitvoeringsgraad vindt men daar.

De sector leefmilieu zet verregaand in op adaptatie. Niet alleen coördineert de sector het adaptatieverhaal, maar ook nemen de verschillende deelsectoren al heel wat maatregelen om de negatieve invloed van de klimaatadaptatie te reduceren (inwerken in de MER, invloed van klimaatverandering op materiaal-kringlopen, natuur- en bosinrichting en -beheer, soortenbeleid en herkomstkeuze,...). Als het opportuun is, gebeurt dit in samenwerking met gerelateerde sectoren. Daarnaast bracht Natuurpunt nieuwe maatregelen aan via de Minaraad.

De beleidssector economie focust vooral op het fysieke risico binnen adaptatie. De sectoren Mobiliteit en Openbare Werken (MOW) en Landbouw en Visserij (LV) daarentegen hebben van nature een adaptatiereflex. Elk met hun eigen specifieke aandachtspunten schatten ze de gevaren in om ze dan met adaptatiemaatregelen te milderen. Zo zal MOW zich meer richten op de kunstwerken (ontwerp, onderhoud, handleidingen, voorschriften,...), terwijl LV zich concentreert op nieuwe rassen en variëteiten, informatieverbreiding en sensibilisering over de mogelijkheden en het belang van adaptatie. Ook de Boerenbond deed via de Minaraad verschillende nieuwe voorstellen waardoor de sector zich sterk maakt tegen de klimaatverandering. Verder begint ook de visserijsector te bewegen op het vlak van regelgeving en onderzoek.

Bij het thema bebouwing zijn verschillende beleidsdomeinen betrokken, elk met hun eigen invalshoek. Maar ze staan niet allemaal even ver met de uitvoering van de maatregelen. Positief is de verhoogde aandacht van Ruimtelijke Ordening voor dit onderwerp.

De volgende jaren zal er ook nog wat meer aandacht zijn voor de doorwerking op het vlak van adaptatiemaatregelen. Enkele belangrijke kapen werden al gerond. Een van de belangrijkste is de oprichting van de Denktank Klimaatadaptatie Vlaanderen. In haar werking toont de denktank aan dat ze een belangrijke bijdrage kan leveren in Vlaanderen. En dat blijkt zelfs een unicum te zijn in Europa.

////////////////////////////////////

1.3 BELGISCHE EVOLUTIE

De werkgroep Adaptatie van de Nationale Klimaat Commissie (NKC) nam in 2013 de coördinatie van hoofdstuk 6 van de 6^{de} Nationale Communicatie op zich. In 2014 werd dat hoofdstuk gereviewd door het expert review team van de UNFCCC. Deze vertegenwoordigers waren vol lof over de adaptatieacties en -maatregelen van de Belgische overheden.

Ook in het kader van artikel 15 van de *Monitoring Mechanisme Regulation* (MMR) werd informatie verzameld. Andere belangrijke en minder belangrijke bevragingen kwamen binnen. Jaarlijks wordt ook de Belgische webpagina van de Europese Adaptatie databank Climate-ADAPT aangepast.

De belangrijkste opdracht van de werkgroep is de ontwikkeling van het Belgisch Nationaal Adaptatieplan. Dit werd in 2015 afgerond en voorgelegd aan de Nationale Klimaat Commissie, maar nog niet goedgekeurd.

1.4 LOKALE EVOLUTIE

Voor de uitvoering van adaptatiemaatregelen zijn de steden en gemeenten weliswaar de belangrijkste partners, maar tot voor kort werden ze weinig betrokken bij het beleid. Enkele steden en gemeenten zijn zelf al met adaptatie aan de slag gegaan. Gent en Antwerpen namen elk op hun eigen wijze het voortouw en hebben al heel wat kennis opgebouwd en maatregelen genomen. De provincies hebben ook al kleinere projecten opgestart. Hiermee engageerden ze tevens sommige steden en gemeenten om naast het mitigatiebeleid ook aandacht te hebben voor adaptatie. Bovendien is nu *Mayors Adapt* opgestart. Vijf steden en gemeenten tekenden hier voor in. De verwachting is dat dit net zoals bij de *Covenant of Mayors* een sneeuwbal effect zal veroorzaken, vooral omdat Europa nu de twee samen heeft gevoegd.

Achtergrondinfo Burgemeestersconvenant en Mayors Adapt

Het Burgemeestersconvenant werd in 2008 gelanceerd door de Europese Commissie. Het is een vrijwillige overeenkomst met de Europese Commissie waarbij een gemeente die het Burgemeestersconvenant ondertekent, zich engageert om tussen het moment van ondertekenen en 2020 minstens 20% CO₂ te besparen op het grondgebied van de gemeente (en dit voor de zaken waartoe ze zelf bevoegd is).

Begin 2014 lanceerde de Europese Commissie *Mayors Adapt*. Via *Mayors Adapt* stimuleert de Europese Commissie steden en gemeenten om niet enkel op mitigatie in te zetten (focus Burgemeestersconvenant), maar ook het adaptatieluw van het klimaatbeleid mee te nemen. Het is een aanvulling op het Burgemeestersconvenant en volgt dezelfde principes als vrijwillige verbintenissen, lange termijn planning en geïntegreerd beleid dat wordt opgevolgd.

Eind 2015 lanceerde de Europese Commissie een opvolger voor het Burgemeestersconvenant *The new integrated Covenant of Mayors on Climate and Energy*. Het vernieuwde convenant integreert mitigatie en adaptatie in één instrument. De ondertekenende gemeenten engageren zich om de CO₂-emissies op hun grondgebied met minstens 40% te reduceren tegen 2030 (mitigatie), en hun weerbaarheid tegen de gevolgen van klimaatverandering te vergroten (adaptatie). Het geïntegreerd 2030 georiënteerd Burgemeestersconvenant staat open voor ondertekening. Bijgevolg is het sinds 1 november 2015 ook niet meer mogelijk om het 2020 georiënteerd Burgemeestersconvenant of *Mayors Adapt* te ondertekenen.

Ook de Vlaamse overheid heeft een studie opgestart die het beleid van de steden en gemeenten moet ondersteunen. Het eindresultaat zal een instrument zijn dat het de lokale besturen gemakkelijk maakt om een adaptatieplan op te stellen. Daarmee ondersteunt de Vlaamse overheid ook de lokale besturen bij de opdracht die ze verkregen met de ondertekening van *Mayors Adapt* om een Adaptatiestrategie of -plan te maken of adaptatie in de andere plannen in te werken.

2 LEESWIJZER






Dit voortgangsrapport heeft betrekking op de voortgang van de maatregelen in het Vlaams Klimaatplan, deel Adaptatie, tot halverwege 2015.

De adaptatiemaatregelen waren in het Vlaams adaptatieplan (VAP) gegroepeerd per sector. Dezelfde indeling vindt men terug in de beschrijving van de voortgang van de adaptatiemaatregelen in dit voortgangsrapport.

De uitvoering van de maatregel is en blijft de verantwoordelijkheid van de sector, en meer in het bijzonder de bevoegde autoriteit zelf. Het zijn dan ook deze instanties die bij monde van de piloten de teksten aanleveren voor dit voortgangsrapport, en ook de beoordeling van de voortgang gebeurt in overeenstemming met de instantie zelf. De verantwoordelijke instantie en/of de instantie die de piloot vertegenwoordigt, wordt daarom vermeldt bij de maatregel.

De sector van het waterbeheer heeft ervoor geopteerd een tekst aan te leveren in de plaats van de maatregelen afzonderlijk te bespreken. Deze tekst staat op de plaats van maatregel 1.1 tot 1.33. Bij de andere sectoren is de voortgang beschreven per maatregel.

Als bijlage vindt men een tabel terug waarin de maatregel wordt herhaald, en vervolgens wordt de voortgang aangegeven met een kleurcode vastgelegd in samenspraak met de betrokken instantie of piloot.

-  Lichtgroen betekent op schema.
-  Donkergroen betekend uitgevoerd.
-  Oranje betekent vertraging of slechts deels uitgevoerd.
-  Rood duidt erop dat de maatregel nog niet opgestart werd. Dit houdt niet noodzakelijk in dat de maatregel niet zal uitgevoerd worden. Het tijds kader loopt tot 2020 en er is dus nog tijd om de zaken uit te voeren.
-  Grijs duidt op het gebrek aan informatie over de specifieke maatregel.

[illegible]

3.1 WATERBEHEER

3.2 LEEFMILIEU

In het kader van het internationaal jaar van de bodem wordt het belang van een goede bodemkwaliteit in de kijker gezet. De belangrijkste aandachtspunten zijn het vermijden van bodemerosie en bodemverdichting evenals het belang van het organische-koolstofgehalte en de bodembiodiversiteit.

Maatregel 2.5 Onderzoek naar de invloed van de klimaatverandering op de stikstofcyclus en het organisch stofgehalte (LNE)

Maatregel 2.6 Onderzoek naar de invloed van de klimaatverandering op de diverse schakels van de materiaalkringlopen (LNE)

De Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM) gaat deze bredere relatie tussen materialen- en klimaatbeleid verder na op basis van bestaande gegevens en uitgevoerde studies. De focus ligt op mitigatie, maar adaptatie wordt ook meegenomen.

Maatregel 3.1 Natuurgebieden met elkaar verbinden, vergroten en robuuster maken (LNE – RWO – MOW)

Enkele resultaten zijn de toename van de oppervlakte erkende natuurreservaten met 1.206 ha in 2013 en met 1.500 ha in 2014 (ter vergelijking: 427ha in 2009; 61ha in 2010; 774ha in 2011; 437ha in 2012) en de focus bij de realisatie van de instanhoudingsdoelstellingen (IHD). Jaarlijks zal 85% van het door de Vlaamse overheid beschikbaar gestelde budget voor aankopen van gronden door de Vlaamse overheid en 75% van het totale budget van de verstrekte subsidies aan de terreinbeherende verenigingen voor aankopen van gronden worden aangewend ter realisatie van de IHD voor Natura 2000 of voor concrete acties uit vastgestelde soortenbeschermingsprogramma's.

Afdeling Kust van het Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust (MDK) streeft naar een robuuste kust, waarbij een grotere natuurlijkheid hand in hand gaat met een versterking van de zeewering (ecosysteem-diensten). Een natuurlijke strand-duin-overgang maakt hier deel van uit. In 2014 werd in het kader van de IHD een samenwerkingsovereenkomst getekend met het ANB. Een van de onderwerpen van deze overeenkomst is de kwaliteit van de duinen verbeteren (aangepast beheer, exotenbestrijding) en de uitbreiding van het Zwin.

In het kader van de vijf strategische doelstellingen van het Mobiliteitsplan werkt het Agentschap voor Wegen en Verkeer (AWV) onder andere aan bermbeheer en ontsnippering. Beiden zijn nuttig om verbindingen tussen natuurgebieden te herstellen.

pagina 9 van 29

In 2014 werden er vier nieuwe bermbeheerplannen afgewerkt: E40/A10 en E40/A18 in West-Vlaanderen en E313/A2 in Limburg en in Vlaams Brabant. Een volgend bermbeheerplan is in opmaak: E17/A13 in Oost-Vlaanderen. Deze werden nog niet goedgekeurd door ANB.

Voor ontsnippering werd het ecoduct Kempengrens afgewerkt en is men bezig met de uitvoering van het Life+ OZON project in het Zoniënwoud (ecoduct, kleine ecotunnels, amfibieëntunnels, boombruggen en dergelijke). Tijdens wegenwerken werden op verschillende plaatsen kleine maatregelen (ecotunnels) aangelegd.

Waterwegen en Zeekanaal NV zorgt bij de opmaak en uitvoering van bermbeheerplannen voor de ecologische verbindingfunctie. Binnen de samenwerkingsovereenkomst met Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) wordt de evaluatie gepland van een aantal NTMB-oever (oever aangelegd volgens de principes van de NatuurTechnische MilieuBouw) gelegen op het Zeekanaal Brussel-Schelde, het kanaal Leuven-Dijle en het kanaal naar Charleroi.

Binnen het kader van het Sigmaplan werd het duurzaam beheerplan voor de Boven-Zeeschelde opgesteld, waar het duurzaam oeverbeheerplan deel van uitmaakt. Daarin wordt geëvalueerd op welke plaatsen de erosiewerende eigenschappen van de getijdennatuur gestimuleerd kunnen worden en de natuurlijke slikschorscyclus kan plaatsvinden. De veiligheid van dijken en scheepvaart en het behoud van erosie-gevoelige schorren zijn hierbij belangrijke randvoorwaarden.

Bij de uitvoering van de projecten van het Sigmaplan is de creatie van natte natuur één van de pijlers. Getijdennatuur (onder andere slikken en schorren) wordt hersteld door een uitgekiend concept voor waterbeheer: het gecontroleerd overstromingsgebied met gereduceerd getij (GGG). Ontpoldering is een andere manier om getijdennatuur te creëren. Buiten getijdengebieden is er de ontwikkeling van *wetlands*. In de Sigmagebieden GOG (gecontroleerd overstromingsgebied)-GGG Bergenmeersen, GOG-wetland Paardeweide en ontpoldering Lillo zijn de inrichtingswerken afgerond en krijgt de natuur nu alle kansen om zich te ontwikkelen. In de andere Sigma 2010-gebieden zijn de inrichtingswerken in uitvoering.

Maatregel 3.2 Natuur verweven binnen andere functies om daarmee een ecologische basisstructuur te realiseren (LNE – RWO)

Eind 2014 is 3 % van het Natuurverwevingsgebieden (NVWG) volgens de decretaal vastgelegde oppervlakte afgebakend (doel = 150.000 ha natuurverweving). Dit is 5 % van de oppervlakte die in het herziene Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) is opgelegd.

ANB heeft in 2014 een *Beeldenboek natuurverweving* laten uitwerken met aansluitend een leidraad natuurverweving in agrarische landschappen. Dat kan dienen als ideeënboek en bundeling van suggesties om het abstracte thema 'verweving' concreter te maken. Het onderscheid tussen 'verweving' en 'verbinding' is vaag, maar van belang omwille van verschillende taakstellingen vanuit het ruimtelijk beleid. Natuurverbindingen is in uitvoering van het gebiedsgericht natuurbeleid een opdracht voor de provincie-besturen. 'Natuurverwevingsgebied' is een breder concept dat gedefinieerd is in artikel 27, §2, van het Natuurdecreet en als overdruk gebruikt wordt in ruimtelijke bestemmingen waarbij natuur en landbouw 'nevenfuncties' van elkaar zijn.

Het concept van ecosysteemdiensten is gebruikt om de functionaliteit van de landschappen te beschrijven. Klimaatregeling en reguleren van water- en landstromingen komen hierbij aan bod. Kensoorten zijn per landschapstype geïdentificeerd op een schaal variërend volgens kwaliteit van het verwevingslandschap.

Het doel is om aan de hand van het beeldenboek en de leidraad het concept 'verweving' vanuit landschapsecologisch standpunt te verduidelijken, waardoor bepaalde weerstanden kunnen opgevangen worden.

Wat betreft groen in de stad heeft ANB in 2012 de publicatie *Investeer in groen, winst verzekerd* uitgebracht. Deze publicatie, gebaseerd op een studie van de Vlaamse Instelling voor Technologisch

////////////////////////////////////

Onderzoek (VITO), brengt de voordelen die groenelementen (van parken over individuele bomen tot groendaken) in een verstedelijkte omgeving hebben voor de mens en de omgeving. Belangrijke aandachts-punten daarbij zijn de invloed op het hitte-eiland-effect, de koeling van het microklimaat, wind en waterbeheersing. Verwant is de aandacht voor klimaataspecten in de natuurwaardeverkenner.

Maatregel 3.3 Rekening houden met de klimaatwijziging bij de inrichting van natuur- en andere groengebieden; onder andere soort- en herkomstkeuze (LNE)

Op 27 maart 2015 was er een studiedag rond klimaatadaptatie in natuur- en bosbeheer. Hier werden de resultaten gepresenteerd van een studie uitgevoerd door Universiteit Gent in opdracht van ANB (*Klimaat-adaptatie in natuur- en bosbeheer* van A. Demey, P. De Frenne en K. Verheyen) samen met recent onderzoek uitgevoerd bij INBO. De studie legt een conceptuele basis voor het uitzetten van een adaptatie-strategie op maat van landschappen en beschrijft een overzicht aan adaptatiemaatregelen, zowel habitat-overschrijdende als habitatspecifieke maatregelen. De resultaten van de studie bekrachtigen de acties uit het VAP, maar gaan verder in de diepte voor wat betreft het adaptief beheer.

Een gemeenschappelijke studie van INBO en KU Leuven op sporkehout stemt hoopvol: als we voldoende kans geven aan natuurlijke verjonging, zullen onze autochtone bomen zich kunnen aanpassen aan de klimaatverandering. De onderzoekers vonden in de genetische samenstelling van de populaties duidelijke verschillen die konden gelinkt worden aan de temperatuur en de neerslag op de respectievelijke standplaatsen. Zelfs binnen het kleine België werden deze verschillen waargenomen. Dit toont aan dat de populaties afgestemd zijn op het klimaat waarin ze voorkomen. Om het hoofd te bieden aan toekomstige klimaatverandering is het belangrijk om een hoge diversiteit te hebben in genen die verband houden met klimaataanpassing: immers, hoe meer variatie, hoe efficiënter natuurlijke selectie gebeurt. Bij sporkehout zien we in deze klimaatgenen een duidelijk hogere diversiteit (15% meer) dan bij genen die zich neutraal gedragen en niet onderhevig zijn aan selectie op klimatologische verschillen. Hierdoor mogen we hopen dat onze populaties zich relatief goed en snel zullen kunnen aanpassen. We zullen bijgevolg niet meteen zuidelijke bomen moeten importeren om aan droge hete zomers het hoofd te bieden. De aanplant van zuidelijke variëteiten houdt immers risico's in, zoals de mogelijke introductie van exotische parasieten en een verlies aan autochtoniteit van onze bossen. In een eerdere studie vonden onderzoekers ook al gelijk-aardige resultaten op een sterk verschillende soort, de zwarte els. Dit kan wijzen op een algemeen patroon.

Concreet leert dit ons dat autochtoon plantgoed waarschijnlijk voldoende capaciteit heeft om het hoofd te bieden aan klimaatverandering. Wel moeten we ruimte geven aan natuurlijke verjonging. Door enkel aan te planten verhinder je natuurlijke selectie op de meest kritische levensstadia van bomen (kiemplanten tot jonge boompjes), en vertraag je de snelheid van evolutie richting klimaatadaptatie. Bij natuurlijke verjonging daarentegen heb je duizenden kiemplanten, waarvan slechts een enkeling, doorgaans een beter aangepast individu, de competitie wint en doorgroeit tot een volwassen boom.

Werken met natuurlijke verjonging en het bevorderen van spontane processen in bosbeheer is dan ook onderdeel van de criteria duurzaam bosbeheer die reeds in 2003 werden vastgesteld door de Vlaamse Regering.

Maatregel 3.4 Natuur- en bosbeheer aanpassen, met speciale aandacht voor onderhoud en calamiteiten (LNE)

De noodplannen voor bos- en heidebranden werden geactualiseerd en verder op punt gesteld. Er is nog geen noodplan voor wat betreft stormschade.

Maatregel 3.5 Bermbeheer aanpassen (MOW – LNE)

Door het klimaat (vochtiger en vlugger warm) start de groei van de vegetatie in de bermen vroeger. Het bermbesluit laat een eerste maaibeurt pas toe vanaf 15 juni. Bij de opmaak van bermbeheerplannen

////////////////////////////////////

Er is wel voornoemde studie van de Universiteit van Gent die voor wat betreft habitatype graslanden, onderzocht heeft wat de invloed is van klimaatverandering.

Er zijn nog geen concrete stappen gezet voor wat betreft de lopend soortenbeschermingsprogramma's. Het uitwerken van een algemene strategie en methodologie is vereist.

In de vernieuwde lijst met Natuurindicatoren, is een groep 'Natuurindicatoren voor Klimaat' opgenomen:

- Meer en meer zijn er duidelijke aanwijzingen dat klimaatverandering een impact heeft op de biodiversiteit, zowel soorten als habitats in Vlaanderen. Dit uit zich zowel in temporele verandering, bijvoorbeeld fenologie (bloeiperiode, aankomst trekvogels, vliegtijd, ...) als in ruimtelijke verschuivingen. Zo breiden verschillende Zuid-Europese libellensoorten zich uit naar het noorden. Populaties van deze soorten waren tot 1980 onbekend in Noordwest-Europa. Hier analyseert INBO de evolutie van het aantal vindplaatsen van negen zuiderse libellensoorten sinds 1980 in Vlaanderen en het aantal waargenomen Zuid-Europese libellensoorten. Uit de data blijkt dat zowel het aantal vindplaatsen voor elk van deze negen soorten als het aantal Zuid-Europese soorten toenam sinds 1980. Een eerste toename dateert van 1994, gevolgd door een tweede sterke stijging vanaf 2006, en dit zowel voor het aantal vindplaatsen als het aantal soorten. Ondanks jaarlijkse schommelingen, meestal te wijten aan ongunstige weersomstandigheden tijdens de vlieg-tijd, is deze trend duidelijk en significant. Nooit eerder werden deze Zuid-Europese libellensoorten op zoveel locaties in Vlaanderen waargenomen als in 2013. Soorten als de vuurlibel en de gaffel-waterjuffer kwamen in Vlaanderen vroeger alleen als zwerver voor, maar hebben hier nu al enige jaren verschillende populaties.

- Het in blad komen van zowel eik als beuk verloopt vroeger in warme jaren dan in koude. Bij verdere opwarming vervroegt en verlengt hierdoor het groeiseizoen van bomen. Er zijn echter grote jaarlijkse schommelingen die gelinkt kunnen worden aan de voorjaartemperatuur. Bladontwikkeling bij eik begint half april. Dit gebeurde in de observatieperiode nagenoeg op hetzelfde moment, maar in 2007 (warm voorjaar) was dat tien dagen vroeger. In jaren met een kouder voorjaar, zoals 2006 en 2013, was dit eind april tot begin mei. Het beeld voor beuk is vrij gelijkaardig, maar de bladontwikkeling gebeurt sneller. Ook bij beuk begon bladontwikkeling het vroegst in 2007 en was het laatst ontwikkeld in 2013. De verschillen zijn echter kleiner dan bij eik. Door verdere opwarming komen bomen steeds vroeger in blad. Hierdoor verlengt het groeiseizoen en kunnen bomen meer groeien. Dit lijkt op het eerste gezicht positief, maar het is onduidelijk wat dit betekent voor de boomvitaliteit. Het huidige groeiritm is immers met vele organismen afgestemd. Wijzigende boomfenologie kan bijdragen tot het al dan niet voorkomen van insectenplagen of ziekten.

- In het licht van de klimaatwijziging is het bij bosregeneratie van belang een hoge genetische diversiteit na te streven met een zo goed mogelijk adaptatievermogen. De lijst van aanbevolen herkomst is hierbij een belangrijk beleidsinstrument. Hoe groter de keuze aan aangepast

- Piekmoment stuifmeelproductie bij berk en grassen:

- Onderzoek naar de lange-termijn-effecten van klimaat en milieu op biosystemen:

<https://www.inbo.be/nl/publicatie/bosvitaliteitsinventaris-2014>

<http://www.natuurpunt.be/projecten-natuurpunt-educatie>

<http://www.natuurpunt.be/news/opinie-vernatuurlijken-verzuipen#.VaztbvntlHw>

pagina 13 van 29

3.4 INDUSTRIE EN DIENSTEN

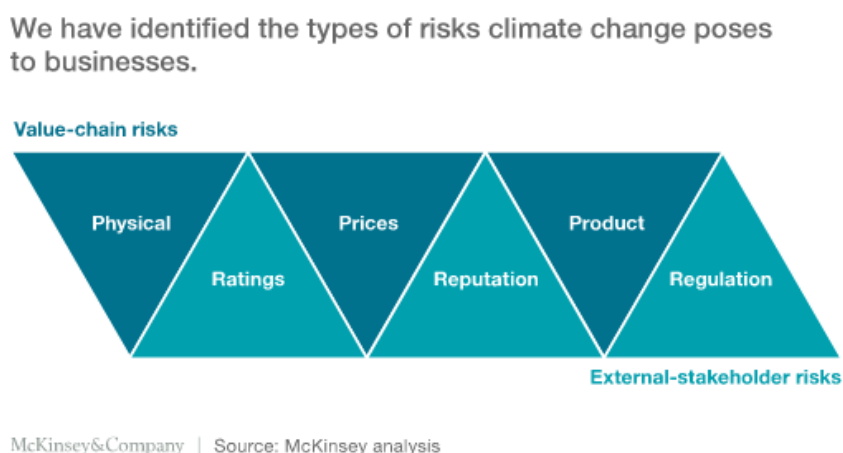
Maatregel 4.1 Overleg met de verzekeringssector voeren in verband met de mogelijke ontwikkeling van nieuwe verzekeringsproducten (EWI, LV, CIW, LNE)

In het kader van het Nationaal Adaptatieplan werd contact gelegd met de verzekeringssector. Zij zeiden niet geïnteresseerd te zijn in klimaatverandering en adaptatie. De reden hiervoor is dat het vooral de herverzekeraars zijn die in lange termijn denken geïnteresseerd zijn. En klimaat behoort tot het lange termijn denken.

Maatregel 4.2 Ontwikkelen van een klimaatstrategie binnen het Nieuw Industrieel Beleid (EWI)

Het Nieuw Industrieel Beleid wordt niet in zijn oude vorm verder gezet, maar wordt meer gefocust. Zo wordt onder meer specifiek ingezet op een gericht clusterbeleid. Dit beleid versnelt de transformatie van het industrieel en economisch weefsel. Bedoeling is dat het clusterbeleid ook wordt afgestemd op het transversale transitiebeleid uit de nota *Visie 2050*. Twee prioritaire transitiedomeinen voor Vlaanderen die in de nota *Visie 2050* specifiek werden naar voren gebracht en verband houden met de klimaatkwestie, zijn de overgang naar een circulaire economie, met inbegrip van de overgang naar een bio-economie, en het bewerkstelligen van een energietransitie.

Voor bedrijven zijn diverse types risico's verbonden aan de klimaatverandering. Het is zaak, voor elk betrokken bedrijf en sector, die tijdig in kaart te brengen en er de passende maatregelen tegen te nemen. Eén wijze om deze klimaatrisico's voor te stellen is als volgt (uit *How companies can adapt to climate change. Taking effective action can turn risk into competitive advantage* van Hauke Engel, Per-Anders Enkvist, en Kimberly Henderson uit 2015):



Er kunnen zes verschillende risico's onderscheiden worden, opsplitsbaar in twee met elkaar verbonden groepen: waardeketenrisico's en risico's met betrekking tot externe belanghebbenden.

Bij de waardeketenrisico's vinden we:

- Fysieke risico's

Door een toenemende frequentie of intensiteit van extreme weersituaties, ontstaat schade aan infrastructuur of andere activa zoals fabrieken of leveringsketens. Deze fysieke risico's kunnen bedrijven rechtstreeks treffen, zodat voorbereidende stappen aangewezen kunnen zijn. Zoals een aantal scenario's (laten) opstellen die de kansen op grote risico's aanduiden, waardoor duidelijker wordt welke delen van de bedrijfsvoering kwetsbaar zijn. Vervolgens kunnen technische ingrepen gebeuren. Op langere termijn kan risicomanagement inhouden dat

3.5 MOBILITEIT

Maatregel 5.1 Ontwerp, bestek en onderhoud van wegen aanpassen, inclusief de opmaak van een 'handleiding voor drainage' (MOW)

Voor ontwerp, bestek en onderhoud van wegen worden doorgaans geen specifieke, extra maatregelen voorzien vanwege het gebruik van Europese richtlijnen en omrekeningscoëfficiënten.

Na de herziening van de richtlijnen in de *Code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringssystemen* worden de projecten van AWV hieraan aangepast. De ontwerpparameters van rioleringen werden geoptimaliseerd, rekening houdend met een toename van zware regenbuien.

Naar aanleiding van de watertoets worden bij nieuwe wegen en bij herinrichting van wegen dikwijls bufferende maatregelen opgelegd om het water op te houden bij de bron en eventueel vertraagd af te voeren zodat het oppervlaktewatersysteem niet te veel wordt belast bij regenval.

Ook op de luchthavens van Antwerpen en Oostende wordt de nood aan aangepaste afwateringssystemen meegenomen (door de luchtvaartontwikkelingsmaatschappij (LOM) Antwerpen en de LOM Oostende-Brugge) bij aanpassingen aan de afwateringssystemen.

Maatregel 5.2 Bouw- en gebruiksvoorschriften kunstwerken analyseren en indien nodig aanpassen (MOW)

De materialen gebruikt in kunstwerken zijn bestand tegen grote temperatuurschommelingen.

De afdeling Expertise Beton en Staal (EBS) van het departement Mobiliteit en Openbare Werken (MOW) houdt in haar voorschriften voor het ontwerp van kunstwerken rekening met een levensduur van 100 jaar. Een veranderend klimaat heeft niet zo zeer invloed op de sterkte van de materialen die gebruikt worden, maar heeft wel invloed op de belasting van de kunstwerken. In die zin worden er op de belastingen voldoende veiligheidsfactoren genomen. De voorschriften zijn gebaseerd op Europese normen. Deze Europese normen zijn vrij recent en houden rekening met strengere eisen, onder meer op het gebied van temperatuurslasten en windlasten.

Bij nieuwe kunstwerken worden waterbesparende maatregelen geïntegreerd in het ontwerp en in hydrologische modelleringen wordt rekening gehouden met klimaatwijziging.

Waterwegen en Zeekanaal (W&Z) NV past dit toe in volgende projecten:

- in april 2014 werd gestart met de aanleg van een nieuwe stuw en sluis op de Leie te Harelbeke. De stuw wordt uitgerust met turbines die eigen stroom voor het complex opwekken en die het ook mogelijk maken de waterbalans op de Leie beter te beheersen door zo nodig water op te pompen in droge periodes. De sluis van Sint-Baafs-Vijve wordt voorzien van middendeuren;
- de stuwsluiscplexen op de Dender zijn aan grondige modernisering toe. De vernieuwing van de stuwsluiscplexen (Geraardsbergen, Idegem, Pollare, Denderleeuw, Aalst) omvat onder meer de realisatie van nieuwe, ontdebbele stuwen, wat een betere en efficiëntere waterbeheersing mogelijk maakt;
- de sluizen en de stuwen op de Boven-Schelde worden eveneens vernieuwd. De vernieuwde, ontdebbele stuwen zorgen voor een veiligere en efficiëntere waterbeheersing. Bij de bouw van de nieuwe sluizen wordt een opdeling in deelkolken met middendeuren voorzien, wat een water-besparing van 44% tot 56% oplevert;
- ook bij het ontwerp van de Dammepoortsluis worden maatregelen voorzien voor waterbesparing en verzilting;
- in het kader van de plannen voor de opwaardering van het kanaal naar Charleroi werd nagegaan welke de impact is van de het nieuwe kanaalprofiel en sluizen op de waterbalans van het kanaal. Bij de aanleg van de nieuwe sluizen zullen pompen voorzien worden die bij droog weer het water van het benedenpand opnieuw kunnen terugpompen naar het bovenpand.

////////////////////////////////////

Maatregel 6.9 NIEUW: Teelt en oogstverzekering

De mogelijkheden van een brede weersverzekering voor teelten en oogsten worden verder onderzocht in overleg met de verzekeringssector. Het geregionaliseerd landbouwrampenfonds wordt gemoderniseerd.

Maatregel 6.10 NIEUW: in onderzoek naar teelttechnieken wordt 'klimaatverandering' meegenomen (LV - LNE)

In de onderzoeksinstellingen lopen heel wat onderzoeksprojecten, naar onder andere teelttechnieken, waar 'klimaatverandering' meegenomen wordt als belangrijk element. Ook worden nieuwe onderzoeken opgestart, specifiek om de gevolgen van de klimaatverandering voor de landbouwsector in kaart te brengen (zowel voor de plantaardige als dierlijk sectoren) en in een tweede fase mogelijke 'nieuwe' adaptatiemaatregelen te detecteren, die verder gaan dan de 'autonome ontwikkeling'. Voorbeelden zijn Merinova en andere onderzoeksprojecten onder leiding van Gobin (VITO), klimaatpark Arenberg (KULeuven), projecten van UGent en UHasselt, demoprojecten en voorlichting door Inagro en andere praktijkcentra en onderzoek en voorlichting van ILVO met betrekking tot teelttechnieken, teeltrotaties, gewaskeuze, inzet van voor-, na- en tussenteelten, KLE's, groenbedekkers, IPM en schaduwvoorzieningen in stalconcepten en -inrichting. Daarnaast kan ook het onderzoek naar GGO's worden vermeld dat in heel wat Vlaamse onderzoeksinstellingen zijn oorsprong vindt. De ontwikkeling van meer resistente rassen (tegen droogte, ziektes, verzilting enzovoort) gebeurt immers niet meer alleen via klassieke veredeling.

3.7 VISSERIJ

Maatregel 7.1 Regelgeving aanpassen om flexibele, duurzame visserij mogelijk te maken (LV)

ILVO ontwikkelt de Valduvis-tool. Via deze duurzaamheidsbarometer wordt de duurzaamheid van visserijactiviteit gemeten en zichtbaar gemaakt. Het huidige VALDUVIS Go Live! project loopt tot eind 2016 en heeft als doelstelling het volledig geautomatiseerd laten verlopen van de VALDUVIS-duurzaamheids-berekeningen voor de ganse Vlaamse vloot: van het uitwisselen van tripdata op vaartuigniveau tot het publiceren van syntheserapporten met duurzaamheidsscores op de VALDUVIS-server.

Maatregel 7.2 NIEUW: Onderzoek naar invloed van de klimaatverandering op de vis-populaties (LV)

ILVO-onderzoek

- populatiedynamica van zeebaars op het Belgisch continentaal plat
- beveiliging van het zeemilieu tegen invasieve niet inheemse soorten

3.8 BEBOUWDE OMGEVING

Maatregel 8.1 Onderzoeken en eventueel aanpassen van EPB-berekeningsmethodiek (LNE)

Sinds 1 april 2014 geeft een consortium van wetenschappelijke partners, onder leiding van het Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf (WTCB), ondersteuning aan de gewestelijke energieadministraties bij het verder verfijnen en aanpassen van de EPB-berekeningsmethode:

- EPW: E-peilberekening voor residentiële gebouwen
- EPU: E-peilberekening voor kantoren en scholen

////////////////////////////////////

- EPN: E-peilberekening voor niet-residentiële gebouwen

Het Vlaams Energieagentschap (VEA) stelt in haar evaluatieverslag 2015 voor om de resultaten van enkele onderzoeken die in 2014 en 2015 werden uitgevoerd en afgewerkt, te integreren in de berekenings-methode. Het betreft volgende punten:

Voorstel om in te voeren voor dossiers met vergunningsaanvraag vanaf 1 januari 2017:

- EPW en EPU: herziening methode voor preferente en niet-preferente opwekkers voor verwarming
- EPN: herziening methode koeling
- EPW en EPU: hulpenergieverbruik op basis van reële productgegevens
- EPW: herziening systeemrendement voor warm tapwater
- EPW: andere tappunten op circulatieleiding in rekening brengen in het rendement van de circulatieleiding (inclusief tappunten buiten het rekenvolume)

Voorstel om in te voeren voor dossiers met vergunningsaanvraag vanaf 1 januari 2016:

- EPW en EPU: uitbreiding methode voor bepalen van het thermisch rendement voor WTW-units op maat (meer specifiek voor warmtewielen en statische generatoren)

De resultaten van volgende studies in het kader van het EPB-platform zullen in voege gaan voor dossiers met vergunningaanvraag vanaf 1 januari 2016:

- EPW: invoeren van productwaarden voor opwekkingsrendement van warm tapwater (en link met Ecodesign gegevens)
- EPW: aangepaste methode voor bepaling van ventilatorverbruik (zonder evenwel rekening te houden met klimaatveranderingen)

Maatregel 8.2 Adaptatieparameter maken bij de ontwikkeling van duurzame nieuwe stalconcepten (LV)

Deze maatregel is geschrapt onder bebouwde omgeving en werd herschreven in maatregel 6.6 onder landbouw. De nieuwe maatregel beschrijft sensibilisering voor/introductie van aangepaste stalconcepten en ventilatietechnieken (tegen hittestress bij landbouwdieren).

Maatregel 8.3 Duurzame bedrijventerreinen aanleggen en onderhouden (EWI)

In het kader van het verder verduurzamen van bedrijventerreinen en economische sites werd, naar analogie van de duurzaamheidsmeters, een duurzaamheidsmeter voor gebiedsgerichte ontwikkeling gemaakt. Deze omvat verscheidene onderdelen die rechtstreeks of onrechtstreeks een invloed hebben op klimaatadaptatie. Zo worden er rond hitte stress en hoogwaterbuffering voorwaarden opgenomen. Met betrekking tot waterbuffering dient een terrein klimaatrobust te worden gemaakt door compensatie te voorzien voor de extra aangebrachte verharding (waarbij rekening gehouden wordt met een regenbui van $T=50$). Het gebruik van de meter is momenteel nog op vrijwillige basis.

Een andere maatregel met impact op het klimaat is de subsidiëring van de (her)aanleg van CO₂-neutrale bedrijventerreinen. Onder de noemer ‘ecologische investeringen’ kunnen mogelijk adaptatieprojecten als infiltratiezones en waterbuffers gesubsidieerd worden in het openbaar domein.

Maatregel 8.4 Aanpassen Vlaams patrimonium (LNE - OV)

Algemeen wordt bij alle projecten gestreefd naar een hoge mate van duurzaamheid, rekening houdend met de beschikbare budgetten.

Onder de aspecten van duurzaamheid vallen naast energieaspecten uiteraard ook materiaal, waterbeheer en impact op de omgeving maar ook economische en socio-culturele aspecten.

Bestaande gebouwen worden afhankelijk van de vastgoedsituatie (eigendom, duur van lopende huurcontracten, al dan niet behoud van een bepaald pand) stelselmatig aangepakt, vooral op vlak van

////////////////////////////////////

Bij nieuwbouw wordt via de handleiding waardering van kantoorgebouwen naar in totaliteit duurzame gebouwen gestreefd. De handleiding zal binnenkort door een nieuw intern duurzaamheidsinstrument vervangen worden, dat nog sterker aanstuurt op de holistische aanpak op vlak van duurzaamheid.

Het departement Kanselarij en Bestuur (KB) coördineert de opbouw van verschillende 'duurzaamheids-meters' of 'dubo (duurzaam bouwen)-instrumenten' en ondersteunt de verspreiding ervan. Deze instrumenten stimuleren de toepassing van een aantal adaptatiemaatregelen zoals vertraging van regenwaterafvoer (bufferen van regenwater, beperken van verharde oppervlaktes, aanleggen van groen-daken, ...), passieve zonwering en andere maatregelen die oververhitting tegengaan en tegelijk actieve koeling overbodig maken en groen behouden of aanplanten in functie van temperatuurbeperving. Momenteel wordt bekeken hoe de instrumenten beter verspreid en meer gebruikt kunnen worden, hoe updates tot stand kunnen komen enzovoort.

Bij de toekenning van projectsubsidies voor stadsvernieuwingsprojecten wordt gewezen op de noodzaak van meer groen en meer blauw. Bij de aanvraag moet het evenwicht tussen verdichting en voldoende groen en blauw aangetoond worden.

Ook vinden we binnen het EFRO-programma 2014-2020 een focus op 'aanpassing aan klimaatverandering, via de bevordering van groen, groen-blauwe infrastructuur en klimaatadaptieve ruimte'. Antwerpen en Gent kunnen hierrond projecten indienen.

Momenteel wordt -in laatste fase- gewerkt aan een duurzaamheidsmeter voor wijken waarin adaptatie voorkomt in de hoofdstukken Groen (aanpassingsvermogen van plantenbestand naar waterbevoorrading, ...), Water (rekening houden met klimaatscenario's bij ontwerp waterbuffercapaciteit, ...) en andere.

Het vermogen tot aanpassing (van het gebouw of het project) is iets wat in deze instrumenten meer en meer terugkomt en waar ook adaptatie aan klimaatwijziging onder valt.

De vraagstukken van klimaat en energie komen in het kader van bewustmaking aan bod in alle soorten scholen (basis, secundair, hoger onderwijs) maar ook in de lerarenopleidingen. De aandacht voor klimaat, duurzaamheid, adaptatie en transitie wordt in het onderwijs in de eerste plaats verzekerd via de eind-termen. Deze thema's zitten verankerd in de vakgebonden en vakoverschrijdende eindtermen. De vak-gebonden eindtermen (soms ook de vakoverschrijdende eindtermen) zijn dan onderliggend terug te vinden in het concreet leerplan dat de leerkracht in de klas volgt.

- Het gaat meer specifiek om de eindtermen natuur in het leergebied 'wetenschappen en techniek' van het lager onderwijs, de eindtermen natuurwetenschappen, aardrijkskunde en biologie van het secundair onderwijs en de vakoverschrijdende eindtermen van het secundair onderwijs.

- ## Maatregel 8.8 Onderzoek naar de gevolgen van de Vlaamse ruimtelijke structuur voor het klimaatbeleid (RWO)

Maatregel 8.9 NIEUW: Ontwerpend onderzoek naar klimaatadaptieve planconcepten voor de peri-urbane gebieden in Vlaanderen (2013-2017)

3.9 GEZONDHEID

Er is geen informatie over specifieke sensibilisatie voor problemen in tijden van extreme hitte

3.10 DOORWERKING

Maatregel 11.1 Waakzaam zijn voor nieuwe initiatieven en plannen van de Vlaamse overheid waar een klimaatreflex gewenst is; de betrokken beleidsdomeinen ondersteunen in het uitvoeren van de klimaatreflex (VTFA)

Waar de klimaatreflex nog niet goed is ingeburgerd, moet geen verdere stimulatie gebeuren. Andere sectoren hebben het wat moeilijk om de klimaatreflex in te burgeren. Deze beleidsdomeinen of sectoren worden gestimuleerd om actie te ondernemen.

Maatregel 11.2 Elke piloot zal in 2013 een startvergadering met hun stakeholders organiseren; het is aan de beleidsdomeinen zelf of ze hier een jaarlijks terugkerend element van willen maken (piloten)

Elke piloot vute naar eigen goeddunken in hoe de verzameling van de gegevens te organiseren. Voor het pilootschap van het departement Leefmilieu, Natuur en Energie werd een presentatie van de voortgang inzake adaptatie gegeven en werd een bevraging gedaan in de MINA-raad.

Maatregel 11.3 Organiseren en rapporteren adaptatieoverleg (piloten)

In juli 2015 werd de Vlaamse Task Force Adaptatie (VTFA) opnieuw samen geroepen. De piloten rapporteerden in deze vergadering de voortgang van de aan hen toebedeelde sector. Deze voortgang werd genoteerd en later aangevuld om te worden gebruikt bij de opstelling van het voortgangsrapport adaptatie 2015.

Maatregel 11.4 Periodiek bundelen van de verschillende sectorale deelrapporten tot een voortgangsrapport adaptatie (VTFA)

De rapporten van de verschillende sectoren zijn waar mogelijk verzameld en samen gevoegd tot één adaptatierapport. Dit is samen gebundeld tot het voortgangsrapport 2015 van het Vlaams Klimaatplan 2013-2020.

Maatregel 11.5 Ontwikkelen van een screeningstool om de klimaatreflex binnen de Vlaamse overheid te volgen en deze doorlichting doen plaatsvinden (VTFA)

Er zijn nog geen stappen ondernomen om deze maatregel te starten.






Maatregel 11.6 Bestendigen van het CcASPAR netwerk tot een nieuwe denktank Klimaatbestendig Vlaanderen (VTFA)

De denktank werd opgericht door de universiteit van Gent met de universiteit van Leuven in samenwerking met en gefinancierd door het departement LNE. Een eerste vergadering vond plaats in januari en vervolgvergaderingen vonden plaats in september en december 2015. De Denktank Klimaatadaptatie Vlaanderen heeft na wat zoeken een leemte ingevuld. Vooral in het raakvlak tussen de kennisinstellingen en de uitvoerende organen blijken de grootste leemtes te zitten. Hier zoekt de denktank naar een zinvolle positionering, zodat ze een wezenlijke bijdrage voor Vlaanderen kan leveren.

////////////////////////////////////

BIJLAGE

Als bijlage vindt men een tabel terug waarin de maatregel wordt herhaald, en vervolgens wordt de voortgang aangegeven met een kleurcode vastgelegd in samenspraak met de betrokken instantie of piloot.

-  Lichtgroen betekent op schema.
-  Donkergroen betekent uitgevoerd.
-  Oranje betekent vertraging of slechts deels uitgevoerd.
-  Rood duidt erop dat de maatregel nog niet opgestart werd. Dit houdt niet noodzakelijk in dat de maatregel niet zal uitgevoerd worden. Het tijds kader loopt tot 2020 en er is dus nog tijd om de zaken uit te voeren.
-  Grijs duidt op het gebrek aan informatie over de specifieke maatregel.

WATERBEHEER

1.1	Optimaliseren van duurzaam watergebruik bij alle sectoren	CIW
1.2	Optimaliseren van het gebruik van alternatieve waterbronnen	CIW
1.3	Uitbouwen en optimaliseren van het distributienetwerk (leidingwater, grijswater, regenwater)	CIW
1.4	Uitwerken van een uniform en stimulerend subsidiebeleid en dito prijzenstructuur	CIW
1.5	Herstellen en beschermen van de grondwatervoorraden ter hoogte van de drinkwaterbeschermingszones	CIW
1.6	Herstellen en beschermen van de grondwatervoorraden ter hoogte van andere beschermde gebieden die rechtstreeks afhankelijk zijn van grondwater	CIW
1.7	Herstellen en beschermen van de oppervlaktewaterhuishouding ter hoogte van drinkwaterbeschermingszones	CIW
1.8	Herstellen en beschermen van de oppervlaktewaterhuishouding ter hoogte van andere beschermde gebieden	CIW
1.9	Beschermen en herstellen van de grondwatervoorraden (sluitend voorraadbeheer), rekening houdend met de impact van waterschaarste en droogte (verzilting)	CIW
1.10	Uitwerken en toepassen van een GWL- en regiospecifiek vergunningenbeleid	CIW
1.11	Actief peilbeheer	CIW
1.12	Verminderen van effecten van waterschaarste en droogte (uitwerken van laagwaterstrategieën)	CIW
1.13	Beschermen of vrijwaren van waterconserveringsgebieden om de achteruitgang van het hydraulisch regime van het oppervlaktewaterlichaam tegen te gaan	CIW
1.14	Wetgeving en vergunningen oppervlaktewateronttrekkingen	CIW
1.15	Vermijden van nieuwe overstromingsgevoelige ontwikkelingen (Preventie)	CIW
1.16	Verwijderen van constructies in overstromingsgevoelige gebieden (Preventie)	CIW
1.17	Aanpassen van constructies in overstromingsgevoelige gebieden (Preventie)	CIW
1.18	Andere preventieve maatregelen waaronder verzekeringen (Preventie)	CIW
1.19	Water vasthouden (Protectie)	CIW
1.20	Water bergen (Protectie)	CIW
1.21	Beschermen van kust en overgangswater (Protectie)	CIW
1.22	Beschermen tegen niet tij-gebonden water (Protectie)	CIW

